УДК 004.942:519.876.5

Харченко І. І., к.т.н., доц.

Роздуми про вічне (світлій пам‘яті професора М.Ф. Кириченка з нагоди 75-річчя з дня народження)

Київський національний університет імені Тараса Шевченка,83000, м. Київ, пр-т. Глушкова 4д,
e-mail: ihar@unicyb.kiev.ua

I. I. Kharchenko*, Ph.D. (Technics),

“Eternity Reflections” (light memory of professor M.F. Kirichenko in occasion of 75 anniversary of the birth)

Taras Shevchenko National University of Kyiv, 83000, Kyiv, Glushkova st., 4d,
e-mail: ihar@unicyb.kiev.ua

Стаття «Роздуми про вічне» присвячена світлій пам‘яті професора факультету кібернетики КНУ імені Тараса Шевченка Кириченка Миколи Федоровича, відтворюючи оригінальний рукопис видатного українського вченого-кібернетика. Володіючи колосальним досвідом у математиці та інформатиці М.Ф. Кириченко окреслює сучасний стан наукових досліджень у різних галузях і висловлює свій персональний погляд на перспективи подальшого розвитку інформаційних технологій. Автор публікації з глибокою пошаною згадує цікаві бесіди зі своїм учителем – талановитою непересічною людиною, чиї світоглядні засади допомагали молодим ученим глибше осягнути суть кібернетичної науки. Тільки тепер ми почали замислюватися над багатьма проблемами з онтологічної точки зору, спираючись на вчення про першооснови буття, субстанцію, матерію, простір, час, рух, причинність тощо. Особливо значущими були ці бесіди для тих, чиї студентські й аспірантські роки припали на часи, коли викладання суспільних та філософських дисциплін було жорстко регламентованим, а деякі проблеми взагалі не підлягали обговоренню. Стаття наводить на цікаві роздуми та може послужити поштовхом для поглиблених наукових досліджень про сутність явищ, їх інформаційне дослідження та перспективи розвитку науки в майбутньому. Роздуми про вічність – це погляд у майбутнє, заповіт ученого прийдешнім поколінням.

Ключові слова: моделювання, розпізнавання сигналів, інформаційні технології .

The article “Eternity Reflections” is written in honor of memory of Mykola F. Kirichenko, professor of Taras Shevchenko National University of Kyiv (faculty of cybernetics). It recreates original manuscript of outstanding Ukrainian cybernetics scientist. Being enormously experienced in mathematics and informatics, M.F.Kirichenko describes contemporary condition of scientific research in various domains and states his personal opinion regarding perspectives of informational technologies’ future development. The author of publication reminds with deep respect interesting conversations with his teacher – gifted and outstanding person whose conception of the world made input to young scientists’ deeply understanding of cybernetics’ science essence. Only now we started to study many problems from the ontology point of view based on studies of fundamental principles of being, substance, matter, space, time, motion, causality, etc. The conversations were mainly significant to those people whose university and postgraduate studies incurred period when studies of society and philosophy disciplines were strictly regulated and some problems weren’t subject of discussion at all. The article leads to interesting reflections and may be a push to deep scientific researches of phenomenon essence, informational studies and future science development. “Eternity Reflections” is look to the future, scientist’s testament to the future generations.

Key Words: modeling, signals recognition, information technology.

Статтю представив д.т.н., проф. Гаращенко Ф.Г.

© І.І. Харченко, 2015

Микола Федорович Кириченко (нар. 15 червня 1940 р. в м. Ічня, Чернігівської області – помер 19 грудня 2008 р. в м. Києві) – видатний український вчений-кібернетик та педагог. доктор фізико-математичних наук, професор.

У 1962 р. закінчив механіко-математичний факультет Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка за фахом «механіка».

У 1966 р. в Інституті гідромеханіки АН України під керівництвом проф. О.М. Голубенцева захистив кандидатську дисертацію на тему «Оцінки стійкості руху систем з випадковими параметрами» .

З 1970 р. – старший викладач кафедри моделювання складних систем ф-ту кібернетики Київського університету, з 1971 р. – доцент кафедри. У 1973 р. захистив докторську дисертацію на тему «Дослідження задач стійкості і стабілізації руху при обмежених збуреннях». З 1976 р. – професор кафедри МСС.

З 1982 р. до 1986 р. – завідувач кафедри теоретичної кібернетики. У 1984 р. отримав звання соросівського професора.

З 1986 р. до 1991р. працював у Чернівецькому державному університеті імені Юрія Федьковича, де створив та очолив кафедру математичних проблем управління і кібернетики.

У 1992 р. М.Ф. Кириченко повернувся до Києва і з того часу працював провідним науковим співробітником відділу інтелектуальних систем управління і обробки інформації Інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України.

Його наукові інтереси були пов'язані з теорією оптимального керування динамічними системами, обробкою сигналів, розпізнаванням образів, комп‘ютерною графікою, математичним моделювання робото-технічних систем, розробкою інтелектуальних систем прийняття рішень.

Серед досягнень М.Ф. Кириченка – розробка аналітичної теорії збурення, псевдообернення за Муром-Пенроузом, яка надає широкі можливості для розв’язування важливих прикладних задач у різноманітних галузях: від класифікації, кластеризації і розпізнавання образів до теорії керування динамічними системами.

Автор та співавтор 5 монографій, 11 наукових посібників, більше 190 наукових праць.

Підготував 30 кандидатів та 5 докторів наук.

Нагороджений медалями «В пам‘ять 1500 річчя Києва» (1982 р.), «За трудову доблесть» (1984 р.), відзнакою «Відмінник освіти України», лауреат Державної премії в галузі науки і техніки 2011 р. за цикл наукових праць «Конструктивна теорія моделювання, аналізу та оптимізації систем з неповними даними та її застосування» (у складі колективу, посмертно)

Подана вище інформація наводить лише суху констатацію фактів біографії визначної людини, але за нею не можна відтворити уявлення про внутрішній світ особистості.

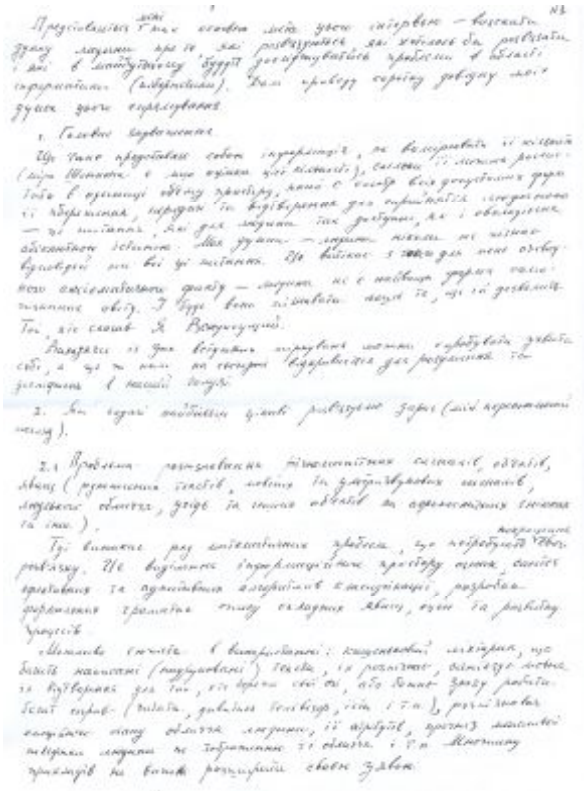
Вічна тема людської пам‘яті турбує не одне покоління людей. Що треба створити, щоб залишити добру згадку у нащадків? Цю проблему на прикладі власного життя успішно розв‘язав М.Ф.Кириченко.

Головна заслуга великої людини, непересічного вченого полягає насамперед в тому, щоб виховати послідовників, знайти однодумців своїх ідей, втілити в життя наукові задуми, передати моральні засади.

Якщо проаналізувати віхи життя та бути знайомим з біографією М.Ф. Кириченка, то вражає природна скромність вченого в оцінці своїх здобутків. Разом з тим він пишався своїми учнями, всіляко сприяв зростанню їх наукового потенціалу. Як визначний педагог він підготував декілька підручників, які не втратили своєї актуальності і через багато років після написання.

Результати його наукових праць відомі не тільки в Україні. Цікавою була співпраця М.Ф.Кириченка з американськими вченими, коли він разом зі своїми учнями працював у Йелльському університеті США в лабораторії Романа Куца.

Нижче поданий матеріал відтворює знайдений оригінальний рукопис професора Миколи Кириченка, що дає можливість певною мірою показати багатий внутрішній світ талановитої Людини.



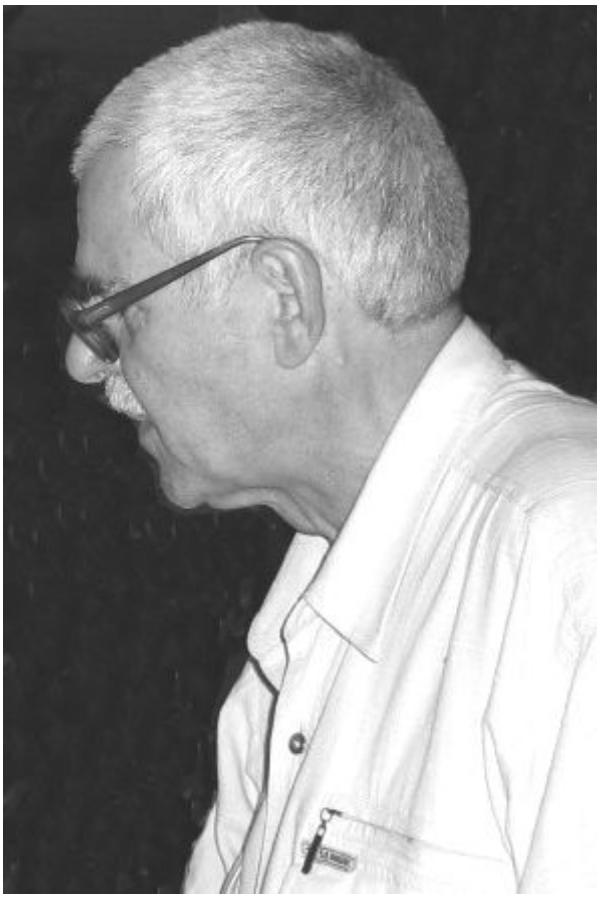
Перша сторінка рукопису

«…Уявляється мені так основна мета цього інтерв'ю – з'ясувати думку людини про те, які розв'язуються, які хотілось би розв'язати і які в майбутньому будуть досліджуватися проблеми в галузі інформатики (кібернетики). Далі подам короткий виклад моїх думок щодо цього спрямування.

1. Головне зауваження

Що таке являє собою інформація, як вимірювати її кількість (міра Шенона є лише оцінка цієї кількості), скільки її можна розмістити в одиниці об'єму простору, який є спектр всіх допустимих форм її збереження, передачі та відтворення для сприйняття людиною – це питання, для людини доступні так само, як і оволодіння абсолютною істиною. Моя думка – людина ніколи не пізнає відповіді на всі ці питання. Це випливає з такого для мене очевидного аксіоматичного факту – людина не є найвищою формою самопізнання світу. І буде вона пізнавати лише те, що їй дозволить Той, хто сказав: Я – Всюдисущий.

Виходячи з цих вступних міркувань, можна спробувати уявити собі, а що ж нам на сьогодні відкривається для розуміння та досліджень у нашій галузі.



2. Які задачі найбільш цікаві розв'язуємо зараз (мій персональний погляд)

2.1. Проблема розпізнавання різноманітних сигналів, об'єктів, явищ (рукописних текстів, мовних чи ультразвукових сигналів, людського обличчя, угідь та інших об'єктів на аерокосмічних знімках тощо).

Тут виникає ряд математичних проблем, що потребують покращення свого розв'язку. Це виділення інформаційного простору ознак, синтез ефективних та адаптивних алгоритмів класифікації, розробка формальних граматик опису складних явищ, сцен та розвитку процесів.

Можливі сюжети у використанні: кишеньковий ліхтарик, що бачить написані (надруковані) тексти, їх розпізнає, синтезує мовне їх відтворення для тих, хто береже свої очі, або бажає зразу робити багато справ (читати, дивитись телевізор, їсти і т.п.), розпізнавач емоційного стану обличчя людини, її атрибутів, прогноз можливої поведінки людини по

зображенню її обличчя і т.п. Кількість прикладів не важко розширити своєю уявою.

2.2. Проблема побудови алгоритмів керування погано формалізованими процесами, об‘єктами, явищами (складними фізичними та механічними системами, виробничими та технологічними процесами, фінансовими, соціально-економічними та політичними процесами розвитку ситуації).

Тут головне – синтез по доступній інформації структур відповідних математичних моделей та законів керування. Ключовими тут є властивості адаптивності, робастності та гнучкості створюваних засобів згідно до потреб користувача.

Можливі сюжети у використанні: адаптивні за структурою, параметрами, глибиною пам‘яті з передісторії спеціальні PID регулятори для промконтролерів, систем підтримки та прийняття рішень (DSS – DECISION SUPPORT SYSTEM) з наявністю фаз розпізнавання та прогнозу ситуацій, рекурсивного нелінійного прогнозу процесів, CASE технології автономного і адаптивного проектування структур розвитку досліджуваних систем.

2.3. Проблеми побудови конструктивної теорії збурення операторів та відповідних їм обернених операторів з метою розвитку засобів синтезу систем при дослідженні проблем п. 2.1., 2.2. Особливо важливою задачею тут є знаходження аналітичних залежностей (збурень) сингулярних складових (власних значень та власних векторів матриць та лінійних функціональних перетворень).

Перспектива використань: вибір інформаційних ознак, оптимальний синтез систем керування, синтез систем класифікації образів та прогнозу розвитку ситуацій.

2.4. Проблеми конструктивної реалізації синтезу систем перетворень сигналів на основі суперпозиції лінійних та нелінійних функцій із заданого базису у формі рекурсивного представлення.

Можливі сюжети у використанні: нові принципи організації DSS з наявністю фаз оптимізації структур та генетичної їх самоорганізації у виробничому середовищі, ефективний за реалізацією у реальному часі на персональному комп‘ютері процесу трьохвимірного графічного анімаційного представлення людського обличчя із супроводом емуляції мовного процесу, емоцій, нові засоби проектування узагальнених нейрокомп‘ютерних середовищ.

2.5. Проблеми механічно-контактної графіки з моделюванням і візуальним відтворенням геометричної та механічної (у розумінні кінематичної, статичної, динамічної та ударної) взаємодії трьохмірних тіл між собою та складання комплексних віртуальних об‘єктів при наявності цих взаємодій.

Виступ професора М.Ф. Кириченка на відзначенні 70-річчя чл.-кор. НАН України, завідувача кафедри моделювання складних систем Б.М .Бублика, 2006 р.

3. Які задачі будуть важливими у майбутньому (мій персональний погляд).

3.1. Побудова віртуального середовища і його керованого динамічного розвитку для трьохмірних сцен з наявністю фаз синтезу 3-D механічно-контактної графіки, розпізнавання суб‘єктів та об‘єктів на трьохмірних сценах, моделювання з урахуванням прогнозу їх можливої поведінки, супровід цих процесів відповідними синтезованими сигналами (мова, ударна та інша контактна взаємодія, звуки живої природи та інш.). Тут вхідною інформацією можуть бути результати кіно-фотозйомки.

3.2. Створення принципово нових комп‘ютерних середовищ (квантово-механічної та польової природи з аналоговими та нейрокомп‘ютерними схемами обробки інформації) і відповідних засобів математичного (інформаційного) моделювання навколишнього середовища з метою прогнозу, що і як буде далі розвиватись у залежності від прийняття людиною тих чи інших рішень. Тобто створення SUPER DECISION SUPPORT SYSTEM для всіх сфер людського життя.

3.3. Організація прямого запису інформації з електромагнітнохвильових (радіохвильових) носіїв на польові комп‘ютерні середовища

(можливо таким середовищем буде сам навколишній простір) і активізація інформації з польового комп‘ютерного середовища на електромагнітнохвильові носії (без використання дискретних перетворювачів і комп‘ютерів з арифметичними регістрами).

4. Прогноз безпеки розвитку інформатики (мій персональний погляд).

Подальше пізнання людиною нового в інформатиці (а загалом і в інших наукових напрямках) для безпеки людства мусить бути в гармонії з ростом духовного і морального стану самого людства. В іншому випадку гряде катастрофа або для всього людства, або для тієї частини людства, яка якраз і розвиває науку. Чи є випадковістю, що винахідник принципів організації сучасного комп‘ютера Б. Паскаль і генератор ідей диференціального числення Г. Лейбніц основну задачу свого життя вбачали у вивченні проблем духовності і християнства, були глибоко віруючими людьми і свій день, безумовно, починали з молитов до Господа Бога?

Дай Боже, щоб для людей у майбутньому було Пізнання Знань у гармонії з вірою в Господа Бога нашого!...»

Ознайомившись із цим рукописом професора, ще раз можна переконатися, що М.Ф.Кириченко до останніх днів залишався активним учасником наукового процесу. Його учні згадують традиційні наукові семінари, які проводив професор у день свого народження 15 червня.

У цей день він звітував за рік роботи, окреслював наукові проблеми, які він розглянув за останній період, ставив теми наукових робіт, пропонував теми для майбутніх кандидатів, більш зрілих молодих вчених заохочував до написання докторських дисертацій. Саме на таких наукових семінарах була окреслена тематика досліджень професорів Ф.Г. Гаращенка, Ф.О. Сопронюка, В.С. Донченка, В.А. Стояна, Ю.В. Крака. Викладачі, співробітники та студенти кафедр моделювання складних систем, теоретичної кібернетики, системного аналізу та прийняття рішень, прикладної статистики, обчислювальної математики факультету кібернетики згадують цікаві лекції професора М.Ф. Кириченка, на яких він окреслював не тільки головні актуальні задачі, але й вказував на сучасні нетривіальні методи та алгоритми до їх розв‘язування.

Багато з теперішніх науковців провідних університетів України вважають себе причетними до створеної ним наукової школи.

М.Ф.Кириченко був натхненником створення колективу, який згодом отримав Державну премію України в галузі науки і техніки. Дуже прикро, що творчий злет видатного вченого зупинила хвороба й смерть.

Микола Федорович пішов у вічність, залишивши не тільки наукових послідовників, які можуть вважатися його учнями й онуками, але вже й науковими правнуками, що втілюють його наукові здобутки.

На останній світлині М.Ф. Кириченко зображений у колі своєї великої сім‘ї, де крім учнів ми бачимо дочку Тетяну, онуку та правнучку. Саме така гармонія поєднання пізнання, наснаги до праці, щедрості душі і дає нам нагоду згадати з великою пошаною видатного українського вченого Миколу Федоровича Кириченка.

М.Ф. Кириченко приймає вітання з 65-м днем народження в колі родини та учнів

Надійшла до редколегії 18.03. 2015